



## Pengaruh Model Pembelajaran *Two Stay-Two Stray* Berbantuan Media *Mathcircle* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

(*The Effect of Learning Models Two Stay-Two Stray media assistance Mathcircle For Students' Mathematical Communication Ability*)

Suci Rahayu Ningsih<sup>1</sup> \*, Jayanti Putri Purwaningrum<sup>1</sup>, Sumaji<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muria Kudus, Jln. Lingkar Utara, Gondang Manis, Kudus, Indonesia.

**Abstrak:** Proses pembelajaran langsung dengan metode ceramah dapat mengakibatkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa. Model pembelajaran *Two Stay-Two Stray* merupakan model pembelajaran dengan metode 2 bertamu (menjelaskan) dan 2 tinggal (menerima penjelasan). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar melalui model pembelajaran *Two Stay – Two Stray* berbantuan media *Mathcircle*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental*, dengan rancangan penelitian ini menggunakan *The Nonequivalent Pretest–Posttest Control Grup Design*. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara pemberian tes pada siswa. Analisis data awal menggunakan uji normalitas, dan uji homogenitas data. Sedangkan analisis data akhir menggunakan uji independent sample t-test. Dengan menggunakan model pembelajaran *Two Stay-Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* ternyata dapat memberikan pengaruh terhadap rata-rata pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa. Apabila dilihat dari hasil menunjukkan jika rata-rata perolehan dari kelas eksperimen setelah diterapkan model pembelajaran *Two Stay-Two Stray* lebih besar daripada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung.

**Kata kunci:** kemampuan komunikasi matematis; model *two stay-two stray*; *quasi experimental*.

**Abstract:** Learning models *Two Stay-Two Stray* is a learning model with 2 visiting methods (explaining) and 2 staying (receiving explanations). The purpose of this research is to analyze the achievement of students' mathematical communication skills who learn through learning models *Two Stay–Two Stray* media-assisted *Mathcircle*. The method used in this research is *As if experimental*, with this research design using *The Nonequivalent Pretest–Posttest Control Grup Design*. The method of data collection is done by giving tests to students. Initial data analysis using normality test, and data homogeneity test. Whereas final data analysis using test independent sample t-test. With using learning models *Two Stay-Two Stray* media-assisted *Mathcircle* it turns out to have an influence on the average achievement of students' mathematical communication skills. When seen from the results, it shows that the average is obtained from the experimental class after the learning model is applied *Two Stay-Two Stray* greater than the control class that uses the direct learning model.

**Keywords:** *mathematical communication skills; model two stay-two stray; quasi experimental*

## PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang menjadi kebutuhan sistem dalam melatih penalarannya. Melalui pengajaran matematika diharapkan akan menambah kemampuan, mengembangkan keterampilan dan aplikasinya (Kamarullah, 2017). Namun demikian proses belajar mengajar matematika sulit dimengerti oleh siswa. Bahkan banyak yang mengeluh bahwa pelajaran matematika membosankan, tidak menarik dan susah untuk dipahami. Sejalan dengan tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM), salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut NCTM adalah belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*). Tetapi

\* Korespondensi Penulis. E-mail: 201935002@std.umk.ac.id

Penerbit: Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Halu Oleo

faktanya masih banyak guru yang kurang memperhatikan permendiknas dan tujuan yang ada dalam NCTM tersebut (Hodiyanto, 2017). Sejalan dengan hal tersebut, menyadari pentingnya komunikasi matematika dalam stuktur pembelajaran di kurikulum 2013 maka diperlukan pembelajaran yang dapat meningkatkan komunikasi matematika (Puspitasari et al., 2021). Kemampuan komunikasi matematika dapat dikembangkan dengan paradigma baru pembelajaran matematika. Jika pada paradigma lama guru aktif mentransfer ilmu sedangkan siswa pasif menerima transfer pengetahuan, maka pada paradigma baru pembelajaran matematika guru menjadi fasilitator belajar dari siswa. Guru mengondisikan siswa agar aktif berkomunikasi dalam belajarnya. Di samping itu juga guru membantu siswa memahami dan meluruskan pemahaman ide-ide matematika yang kurang tepat (Hodiyanto, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian dari (Alwi & Jailani, 2017) pendekatan saintifik dengan model kooperatif tipe *Two Stay-Two Stray* efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis dan minat belajar siswa. Hal ini dikarenakan langkah-langkah yang dilaksanakan pada pembelajaran tersebut menuntut siswa untuk belajar aktif di dalam kelas yaitu diskusi di dalam kelompok asal, diskusi ketika bertemu maupun menerima tamu, dan mempresentasikan jawaban. Diskusi kelompok diharapkan dapat memancing siswa untuk berpikir aktif dan mengemukakan pendapatnya, sehingga diharapkan muncul adanya kerjasama antar siswa, dan model pembelajaran TSTS yang baru bagi siswa menjadikan pembelajaran menjadi menarik bagi siswa sehingga menumbuhkan minat belajar siswa.

Menurut (Mahrudi & Rahman, 2017) mengemukakan dalam penelitiannya bahwa keunggulan model *Two Stay-Two Stray* adalah sebagai berikut. 1) dapat diterapkan dalam semua mata pelajaran, 2) kecendrungan belajar siswa menjadi lebih bermakna, 3) lebih berorientasi pada keaktifan, 4) peserta didik berani mengungkapkan pendapatnya, serta 5) membantu meningkatkan minat peserta didik dalam belajar. Menurut penelitian yang dilakukan (Ririhati, 2018) mengemukakan dalam penelitiannya bahwa kelebihan model *Two Stay-Two Stray* adalah mudah dipecah menjadi berpasang-pasangan, lebih banyak ide yang muncul, lebih banyak tugas yang dilakukan, serta guru mudah mengawasi saat proses pembelajaran.

Pemilihan media pembelajaran matematika harus disesuaikan dengan kondisi siswa. Dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat akan membantu guru dalam meningkatkan penalaran dan komunikasi matematika siswa, sehingga tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai sebagaimana yang diharapkan (Wahid, 2018). Pembelajaran di sekolah pasca pandemi seperti saat ini, tentu sudah banyak siswa yang lebih paham dengan media belajar jarak jauh ataupun menggunakan aplikasi pembelajaran berbasis online daripada dengan menggunakan media Konvensional (Angela & Roza, 2021). Siswa cenderung bosan dan malas belajar, oleh karena itu, Peneliti membuat sebuah media pembelajaran yaitu *Mathcircle*.

*Mathcircle* merupakan sebuah bahan ajar interaktif berbasis aplikasi android. Bahan ajar interaktif berbasis aplikasi android ini bisa di install melalui smarphone. Media ini memiliki ketertarikan dengan langkah – langkah pembelajaran di dalam Kurikulum 2013 yang meliputi kegiatan mengamati, bertanya, menalar, mencoba dan membentuk jejaring (Kemendikbud, 2014). Karena dalam bahan ajar yang digunakan untuk menyajikan materi berdasarkan masalah di kehidupan nyata sehingga mengajak siswa untuk mengamati permasalahan. Aplikasi *Mathcircle* terdapat ringkasan materi, soal individu, *Mathcircle* dikaitkan dengan pengaplikasian materi dengan kehidupan sehari-hari. Dengan menggunakan media *Mathcircle* diharapkan dapat memudahkan siswa dalam belajar di era *society* 5.0. Hal ini sejalan dengan pendapat (Magdalena, et al., 2021) dalam penelitiannya, ia mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu pada proses belajar mengajar baik di *indoor* maupun diluar kelas, maupun sumber belajar yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk semangat belajar. Model pembelajaran *Two Stay-Two Stray* berbantuan media pembelajaran *Mathcircle* memberikan kesempatan pada siswa untuk

memperluas pengetahuan mengenai materi lingkaran untuk meningkatkan kualitas berkomunikasi matematis. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk menganalisis apakah rata-rata pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar melalui model pembelajaran *Two Stay-Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui model pembelajaran langsung.

Model TSTS (*Two Stay-Two Stray*) ini merupakan model yang berperan untuk membantu proses pembelajaran. Menjadikan perubahan dalam cara penyampaian materi serta menumbuhkan sosialisasi antar siswa melalui musyawarah dalam kelompok dan berkunjung antar kelompok satu dengan yang lain (Arianti et al., 2017). Sintaks model pembelajaran *Two Stay – Two Stray* menurut (Hasaniah, 2021) adalah sebagai berikut. (1) Fase menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa; (2) Fase menyajikan informasi atau presentasi guru; (3) Fase mengkoordinasikan siswa dan membimbing kelompok kerja dan belajar; (4) Fase evaluasi; (5) Fase memberikan penghargaan.

Matematika memiliki peran penting terhadap perkembangan kemampuan komunikasi matematisnya (Hodiyanto, 2017). Keterampilan komunikasi seringkali merupakan faktor terpenting yang memengaruhi kesuksesan profesional (Anderha & Maskar, 2020). Siswa yang memperoleh kesempatan dan dorongan untuk berbicara, menulis, membaca, dan mendengarkan dalam pembelajaran matematika mendapatkan dua hal sekaligus, yaitu berkomunikasi untuk mempelajari matematika (*communicate to learn matheamatics*) dan belajar untuk berkomunikasi secara matematis (*learn to communicate mathematically*). Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut (Sumaji, 2021): 1) Menulis (*written text*), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri; 2) Menggambar (*drawing*), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar; 3) Ekspresi matematika (*matematisal eksespression*), yaitu menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam bahasa model matematika. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah penggunaan model pembelajaran TSTS berbantuan media *Mathcircle* dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah menggunakan penelitian kuantitatif deskriptif, yang dilakukan di SMA N 1 Gebog Kudus. Waktu pelaksanaan penelitian yaitu pada bulan September 2022 sampai dengan bulan Maret 2023. Penelitian ini, menggunakan desain penelitian yaitu Quasi Experimental dengan menerapkan model pembelajaran *Two Stay-Two Stray* berbantuan Aplikasi *Mathcircle*. Setelah menggunakan model pembelajaran *Two Stay-Two Stray* berbantuan Aplikasi *Mathcircle*. diharapkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Gebog Kudus dapat meningkat. Rancangan penelitian ini adalah *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Grup Design*.

**Tabel 1. Desain Penelitian**

O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Pretes untuk mengukur kemampuan awal komunikasi matematis	Model pembelajaran <i>Two Stay – Two Stray</i> berbantuan media <i>Mathcircle</i>	Postest untuk mengukur kemampuan akhir komunikasi matematis
Pretes untuk mengukur kemampuan awal komunikasi matematis	Model pembelajaran langsung	Postest untuk mengukur kemampuan akhir komunikasi matematis

Sampel yang digunakan pada penelitian menggunakan teknik *Purposive Sampling* dan mendapatkan hasil kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol dan kelas XI MIPA 3 sebagai kelas eksperimen. Adapun instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa instrumen tes. Tes yang digunakan berupa tes berbentuk uraian sebanyak 6 soal sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang peneliti gunakan. Tes ini diberikan pada saat sebelum pertemuan dan diakhir pertemuan kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Metode ini digunakan untuk mendapatkan skor dari sampel, guna dibandingkan kemampuan komunikasi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan perlakuan yang berbeda. Setelah data terkumpul, selanjutnya akan dilakukan analisis data dengan menguji normalitas dan homogenitas data yang kemudian diuji dengan uji t *Independent Sample T-Test* dengan membandingkan hasil postes dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berikut adalah langkah-langkah pengujiannya (Sundayana,2020): (1) merumuskan hipotesis dengan uji pihak kanan dengan  $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ , rata – rata pencapaian kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran *Two Stay – Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* tidak lebih baik dengan siswa yang belajar melalui konvensional, dan  $H_1 : \mu_1 > \mu_2$ , rata – rata pencapaian kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran *Two Stay – Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* lebih baik dengan siswa yang belajar melalui konvensional; (2) menentukan taraf signifikansi yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05$ ; (3) menentukan kriteria penggunaan taraf signifikansi, jika  $sig (2 - tailed) \geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan jika  $sig (2 - tailed) < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak; (4) hasil pengujian menggunakan SPSS; (5) keputusan statistik; (6) memberikan kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi data hasil pelaksanaan pembelajaran guru menggunakan model pembelajaran *Two Stay–Two Stray* berbantuan media *Mathcircle*. Peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran sebanyak 4 kali pertemuan, dengan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Two Stay–Two Stray* berbantuan media *Mathcircle*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Adapun data kuantitatif yang diperoleh yakni, hasil *pre-test* dan *post-test* kemampuan komunikasi matematis siswa. Tes ini diberikan kepada kelas eksperimen sebanyak 36 siswa dan kelas kontrol sebanyak 36 siswa. Data diperoleh dengan memberikan *pre-test* dan *post-test* mengenai materi bangun persamaan lingkaran.

**Tabel 2. Statistik Deskriptif Data Awal (*Pretest*)**

Kelas	N	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rata-Rata	Simpangan Baku	Varians
Kontrol	36	67	17	33,22	10,60	112,46
Eksperimen	36	54	8	29,11	7,97	145,49
Rentang nilai : 0-100						

**Tabel 3. Statistik Deskriptif Data Akhir (*Posttest*)**

Kelas	N	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rata-Rata	Simpangan Baku	Varians
Kontrol	36	71	21	47,46	12,92	167,03
Eksperimen	36	88	42	65,28	14,57	212,24
Rentang nilai : 0-100						

Rata-rata pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar melalui model pembelajaran *Two Stay-Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui model pembelajaran langsung. Data yang akan di uji adalah nilai posttes kelas kontrol dan kelas eksperimen, karena pada perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas mendapatkan hasil bahwa data berdistribusi normal dan bersifat homogen seperti pada tabel 4 dan tabel 5, maka uji hipotesis ini menggunakan uji t yaitu *Independent Sample T-Test* dengan berbantuan software SPSS 26.

**Tabel 4. Uji Normalitas Posttest**

Data	$d_f$	Sig
X <sub>1</sub>	36	0,063
X <sub>2</sub>	36	0,200

**Tabel 5. Uji Homogenitas Posttest**

Data	$d_f (n - 2)$	Sig
X <sub>1</sub> dan X <sub>2</sub>	70	0,165

Dengan X<sub>1</sub> yaitu nilai *posttest* kelas eksperimen dan X<sub>2</sub> yaitu nilai *posttest* kelas kontrol. Untuk hipotesis yang diuji yaitu  $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ , rata – rata pencapaian kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran *Two Stay – Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* tidak lebih baik dengan siswa yang belajar melalui konvensional dan  $H_1 : \mu_1 > \mu_2$ , rata – rata pencapaian kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran *Two Stay-Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* lebih baik dengan siswa yang belajar melalui konvensional dengan hasil pengujian menggunakan SPSS seperti pada Tabel 6.

**Tabel 6. Hasil Uji Independent Sampel T-Test**

Data	$d_f (N - 2)$	Sig (2 – tailed)	Selisih rata-rata
X <sub>1</sub> dan X <sub>2</sub>	70	0,000	-17,778

Berdasarkan analisis data diperoleh nilai  $Sig = 0,000$ , karena pengujian satu pihak kanan maka nilai  $Sig = \frac{1}{2} \times Sig. (2 - tailed)$  atau  $\frac{1}{2} \times 0,000 = 0,000$ . Adapun kriteria pengujian  $\frac{1}{2} \times \alpha$  atau  $\frac{1}{2} \times 0,05 = 0,025$ . Nilai  $Sig$  kurang dari nilai  $\alpha$  yaitu 0,025. Karena nilai  $0,00 \leq 0,025$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Karena  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima maka, rata-rata pencapaian kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran *Two Stay-Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* lebih baik dengan siswa yang belajar melalui konvensional.

Rata-rata pencapaian dari nilai postes kelas eksperimen dan kelas kontrol di uji dengan independet sample *t-test* menunjukkan hasil bahwa kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol dikarenakan penerapan model pembelajaran *Two Stay-Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* mempunyai pengaruh terhadap hasil postes kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi persamaan lingkaran. Uji *independent sample t-test* digunakan untuk menguji kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan model pembelajaran langsung dan model pembelajaran *Two Stay-Two Stray* berbantuan media *Mathcircle*. Pada uji *independent sample t-test* ini, pengujian dilakukan

terhadap hasil postes kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol dan menunjukkan hasil bahwa nilai  $Sig = 0,000$ , karena pengujian satu pihak kanan maka nilai  $Sig = \frac{1}{2} \times Sig. (2 - tailed)$  atau  $\frac{1}{2} \times 0,000 = 0,000$ . Adapun kriteria pengujian  $\frac{1}{2} \times \alpha$  atau  $\frac{1}{2} \times 0,05 = 0,025$ . Nilai  $Sig$  kurang dari nilai  $\alpha$  yaitu  $0,025$  yang menunjukkan bahwa  $Sig (2 tailed) \leq \alpha$  yang berarti nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan model pembelajaran TSTS berbantuan media *Mathcircle* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menerapkan model pembelajaran langsung.

Penerapan model pembelajaran *Two Stay-Two Stray* mempengaruhi adanya pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa, apabila dilihat dari hasil menunjukkan jika rata-rata perolehan dari kelas eksperimen setelah diterapkan model pembelajaran *Two Stay-Two Stray* lebih besar daripada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung. Hal tersebut dikarenakan model TSTS berperan aktif melibatkan siswa dalam setiap langkah-langkahnya, siswa diminta untuk berdiskusi dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang berbeda, yang kemudian hasil diskusi tersebut ditukar dengan metode 2 bertamu (menjelaskan ke kelompok lain) dan 2 tinggal (menerima penjelasan dari kelompok lain). Penerapan model TSTS sebelumnya belum pernah dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika ataupun mata pelajaran yang lain, sehingga penerapan model pembelajaran TSTS ini merupakan pengalaman pertama bagi siswa kelas eksperimen.

Hal tersebut juga dibantu oleh penggunaan media pembelajaran *Mathcircle* yang juga memberikan *support* terhadap penerapan model pembelajaran TSTS. Perpaduan antara model pembelajaran *Two Stay-Two Stray* dengan media *Mathcircle* merupakan perpaduan yang pas, dikarenakan media *Mathcircle* merupakan media yang didesain khusus untuk melengkapi proses pembelajaran di kelas eksperimen. Penggunaan media *Mathcircle* ini dapat menambah motivasi dan semangat belajar siswa, karena di dalam media *Mathcircle* terdapat sekilas materi, contoh soal, latihan soal serta misi yang harus diselesaikan oleh siswa. Penggunaan media pembelajaran pun mempengaruhi hasil dari penelitian, dimana pada kelas eksperimen siswa menjadi leluasa dalam dan bereksplorasi pada materi dengan menggunakan media sedangkan pada kelas kontrol tidak. Media yang digunakan pun sangat berguna bagi stimulus siswa dan lebih meningkatkan konsentrasi siswa terhadap materi yang diajarkan. Menurut (Wijaya & Badri, 2021) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran harus lebih variatif dalam menunjang pembelajaran siswa, selain itu untuk membentuk sikap siswa dalam menghadapi era digitalisasi.

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Une et al., 2023) menyatakan bahwa rata-rata pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar melalui model pembelajaran TSTS lebih baik dari pada rata-rata pencapaian komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran langsung. Hal tersebut dikarenakan model pembelajaran TSTS memberikan pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, karena dalam hal ini model pembelajaran TSTS memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama, dan berkomunikasi serta mampu mempresentasikan kalimat ke dalam model matematika, dan memberikan pengalaman belajar yang sebelumnya belum pernah dilakukan oleh siswa.

Berdasarkan penelitian dari (Kurniati, 2021) mendapatkan hasil jika penggunaan model pembelajaran *Two Stay-Two Stray* dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa. Model *Two Stay-Two Stray* merupakan model yang bisa meningkatkan *skill* atau kemampuan siswa terhadap mata pelajaran yang tengah dipelajari. Siswa menjadi aktif dalam mempresentasikan hasil diskusinya dan menerima jawaban dari teman. Siswa juga bisa menjadi lebih dekat dengan teman karena metode yang digunakan model *Two Stay-Two Stray* hampir mirip dengan metode tutor teman sebaya, hal tersebut tentu sangat berguna bagi sebagian siswa yang merasa jika dirinya lemah atau kurang konsentrasi ketika mendengarkan penjelasan dari guru. Hasil setelah

diterapkannya model pembelajaran *Two Stay-Two Stray* menjadi terdapat peningkatan terhadap kemampuan berkolaborasi siswa (Nurhusain, 2017).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pada uji *independent sample t-test* ini, pengujian dilakukan terhadap hasil *postest* kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol dan menunjukkan hasil bahwa nilai  $Sig = 0,000$  dan karena nilai kriteria pengujian adalah  $Sig \geq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$ . Maka didapatkan kesimpulan bahwa pengaruh model *Two Stay-Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI MIPA, pada materi persamaan lingkaran adalah rata-rata pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar melalui model pembelajaran *Two Stay-Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui model pembelajaran model pembelajaran langsung.

Adapun saran yang diberikan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran *Two Stay-Two Stray* berbantuan media *Mathcircle* sangat diperlukan untuk menunjang pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa. Selain itu, juga membantu siswa mengenal berbagai macam model pembelajaran dan penggunaan media belajar yang mengacu pada kemajuan teknologi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, F. H., & Jailani. (2017). Keefektifan Pendekatan Saintifik Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TS-TS) pada Materi Trigonometri Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematika dan Minat Belajar Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 6(7), 46–57.
- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Daring Materi Eksponensial. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(2), 1–7. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v1i2.438>
- Angela, F., & Roza, Y. (2021). Desain Media Pembelajaran Komik Matematika Berbasis Aplikasi Android pada Materi Persamaan Eksponensial. 05(02), 1449–1461.
- Arianti, R., Akib, H., & Saleh, S. (2017). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray ( TSTS ) pada Jurusan Administrasi Perkantoran di SMK Negeri 1 Pinrang The Use of Cooperative Learning Type Two Stay Two Stray ( TSTS ). *Jurnal Office: Administration Program at State Vocational*, 3(2), 97-106.
- Hasaniah, S., Hayati, L., & Kurniati, N. (2021). Studi Perbandingan Penerapan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray dan Jigsaw Ditinjau dari Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(2), 180–185. <https://doi.org/10.29303/jpm.v16i2.1884>
- Hodiyanto. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu*, 7(1), 9–17. <https://doi.org/10.51836/je.v5i1.116>
- Kamarullah, K. (2017). Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21-32.
- Kemendikbud. (2014). Workshop : Implementasi Kurikulum 2013. *Paparan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan, Workshop* (Pondok Cabe), 14 Januari 2014.
- Kurniati, A., Subekti, M. R., & Vera, M. O. (2021). Analisis Peranan Guru Kelas Dalam Mengelola Pembelajaran Melalui Kurikulum 2013 Siswa Kelas V Sdn 17 Mungguk

- Kecamatan Sekadau Hilir Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 7(1), 13–24. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v7i1.1088>
- Magdalena, I., Shodikoh, A. F., Pebrianti, A. R., Jannah, A. W., & Susilawati, I. (2021). Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SDN Meruya Selatan 06 Pagi. *EDISI*, 3(2), 312-325.
- Mahrudi, S. P., & dan Rahman, A. M. P. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa. *AXIOMA Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Jember*, 2(1), 1–13.
- Nurhusain, M. (2017). Impact Analysis of Cooperative Learning Model Application Type Two Stay Two Stray (Tsts) Toward Learning Outcomes Of Mathematics. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 2(2), 46. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v2i2.220>
- Puspitasari, V. D., Purwaningrum, J. P., & Rahayu, R. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Daring Berbantuan Whatsapp Selama Masa Pandemi Covid-19. *Koordinat Jurnal MIPA*, 2(1), 1–18. <http://jurnalkoordinat.org/index.php/koordinat/article/view/19>
- Ririhati, Ch. S. (2018). Penerapan Metode Two Stay Two Stray Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ips Tema Indahny Kebersamaan Pada Peserta Didik Kelas IV. *Jurnal Sinektik*, 1(2), 246. <https://doi.org/10.33061/js.v1i2.2807>
- Sumaji. (2021). The Mathematical Communication Failure of The Students While Solving Problems Reviewed from Their Characteristics. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 7(1), 81–88. <http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/matematika/article/download/235/150>
- Une, D. F., Pomalato, S. W. D., & Machmud, T. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 4(1), 11–23. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v4i1.18206>
- Wahid, A. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Prestasi Belajar. *Istiqra: Jurnal Pendidikan dan Pemikiran Islam*, 5(2), 1–11.
- Wijaya, M. A., & Badri, M. Il. (2021). Media Pembelajaran Digital Sebagai Sarana Belajar Mandiri Di Masa Pandemi Dalam Mata Pelajaran Sejarah. In *Jurnal Sandhyakala*, 2(2). 1-10.